B. N. C
FIRENZE
1090
1

1090 . 1

XI
ARCHIM

ARCHIMEDIS
DE INSIDENTIBVS AQVAE.

LIBER PRIMVS.

CVM PRIVILEGIO.

TROIANO *CVRTIO*



1090
1

BIBLIOTECA NAZIONALE 1872

VENETIIS,
APVD CVRTIVM TROIANVM.
M D LXV.

FABRITIO DENORES FILIO IACOBI COMITIS TRIPOLIS,

VCRTIVS TROIANVS S. P. D.

SI omni laude digni habiti ſunt magni uiri, qui omne ſuum ſtudium in id contulerunt, ut cæteris hominibus quàm maxime prodeſſe poſſent; in magnum dedecus incurrent omnes, qui illorum opera aut occultant, aut, ut in publicum prodeant, nullam curam afferunt. Cum uero labores maximi illi quidem Nicolai Tartaleæ quotidie magis, ac magis cognoſcantur profuiſſe literatis uiris, non modica uidebor ego dignus reprehenſione, qui reliquias habui eiuſdem laborum, & uigiliarum, ni illas quoque in medium proferam, & communi utilitati conſulam. Quare cum habeam adhuc apud me Archimedem de inſidentibus aquæ ab ipſo Nicolao in lucem reuocatum, & quantum ab ipſo fieri potuit, ab erroribus librarij emendatum, & ſuis lucubrationibus illuſtratum; uideor fraudare omnes literatos ſua poſſeſsione, ni omnia, quæ huius ingenioſiſsimi uiri apud me reſtant, in lucem emiſero, & omnibus ea communicauero. Ac cum nouerim te cum omnibus rectiſsimis ſtudijs mirifice deditum, tum totum ad imitationem tuorum maiorum, & ad rem gerendam inflammatum; putaui hoc opus tibi, & tui ſimilibus, qui indiſciplinis uerſantur, & res magnas gerunt, fore peropportunum. nec uero meæ facultatis eſt, nec breuitas huius ſcriptionis poſtulat, ut de te, ac de tuis maioribus ego nunc plura dicam. nam ſi repeterem clariſsimos uiros, qui literis, & armis in tua familia floruerunt, eorumque res geſtas enarrarem, atque quibus rebus, tu, & optimus, ac clariſsimus pater tuus eorum gloriam adaugetis; longe maius opus mihi extaret, quàm eſſet hic paruus libellus, quamque ego poſſem perficere. Itaque hæc alijs, qui poſſunt, relinquens, & in aliud tempus differens, ut nonnullum per me adiumentum addatur tibi, & cæteris, qui rerum naturam contemplantur, & ijs artibus ſtudent, quibus res maximæ geruntur; hoc opus in tuo nomine peruulgari, atque edi uolui, ut noſcant omnes dum ſtudeo prodeſſe communi utilitati, ſeparatim tamen pro mea in te obſeruantia uoluiſſe tuis ſtudijs, magnitudiniq; animi inſeruire. Vale.

ARCHIMEDIS DE INSIDENTIBVS AQVAE.

LIBER PRIMVS.

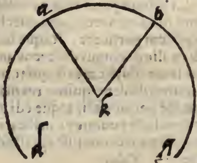
Suppoſitio prima.

Suppon atur humidum habens talem naturam, ut partibus ipſius ex æquo iacentibus, & exiſtentibus continuis, expellatur minus pulſa a magis pulſa, & unaquęque autem partium ipſius pellitur humido, quod ſupra ipſius exiſtente ſecundum perpendicularem, ſi humidum ſit deſcendens in aliquo, & ab alio aliquo preſſum.

Theorema primum. Propoſitio prima.

Si ſuperficies aliqua plane ſecta per aliquod ſignum ſemper idem ſignum ſectionem facientem circuli periferiam centrum habẽtem ſignũ, per quod plano ſecatur ſphæræ, erit ſuperficies.

Si enim ſuperficies aliqua ſecta per ſignum K, plano ſuper ſectionem facientes circuli periferiam, centrum autem ipſius k, ſi igitur ipſa ſuperficies non eſt ſphæræ ſuperficies, non erunt omnes, quæ a centro ad ſuperficiem, occurrentes lineæ æquales. Sit itaque a, b, g, d, ſigna in ſuperficie, & inæquales, quæ K.a, K, b, per ipſas autem K, a, k, b, planum educatur, & faciat ſectionem in ſuperficie lineam d, a, b, g, circuli ergo eſt ipſa centrum autem ipſius K. Quoniam ſupponebatur ſuperficies talis non ſunt ergo inæquales lineæ K, a, K, b, neceſſarium igitur eſt ſuperficies eſſe ſphæræ ſuperficiem.

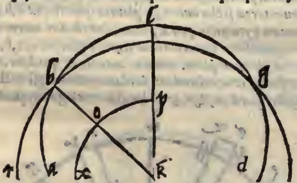


Theore

Theorema ij. Propoſitio ij.

1 Omnis humidi conſiſtentis ita ut maneat in motum ſuperfi cies habebit figuram ſphęrę habentis cẽtrum idem cum terra.

INtelligatur enim humidum conſiſtens ita, ut maneat non motum, & ſecetur ipſius. Superficies plano per centrum terræ. Sit autem terra centrum K, ſuperficiei autem ſecta linea a,b,g,d. Dico itaque linea a,b, g,d, circuli eſſe periferiam centrum autem ipſius K. Si enim non eſt recte a,K, ad lineam a,b, g,d, occurrentes non erunt æquales. Sumatur itaque aliqua recta quę eſt quarundam quidem a,k, occurrentium ad lineam a,b, g,d, maior quarundam autem minor, & centro quidem K, diſtantia autem ſumptæ lineæ circulus deſcribatur. Cadet igitur periferia circuli habẽs hoc quidem extra lineam a, b, g, d, hoc autem intra, quoniam quæ ex centro quorundam quidem a,K, occurrentium ad lineam a,b,g,d, eſt maior quorundam autem minor. Sint igitur deſcripti circuli periferia quæ r, b, h, & a,b, ad K, recta ducantur, & copulentur quæ h,K,b, e,l, æquales facientes angulos. Deſcribatur autem, & centro K, periferia quidem quæ x, o, p, in plano, & in humido partes itaque humidi, quæ ſecundum x, o,p, periferiã, ex æquo ſunt poſitæ cõtinue inuicem premuntur quæ quidem ſecundũ x,o,



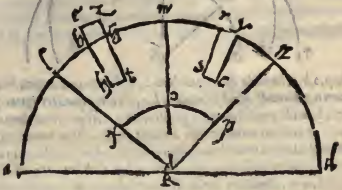
periferia p,o,b,e, humido quæ ſecundum z, b, locum quæ autem ſecundum periferiam o,p, humido quod ſecundum b,e, locum æqualiter igitur premũtur partes humidi, quod ſecundum periferiam x,o, ei quæ ſecundum o, p. Quare non expelletur minus preſſa a magis preſſis. Non etiam ergo conſtare fecimus aliquod humidum. Supponebatur autem conſtans ita ut maneret non motum neceſſarium, ergo linea a,b,g d, eſt circuli periferiam, et centrum ipſius K. Similiter autem demonſtrabitur, & ſuperficies humidi plano ſecta fuerit per centrum terræ, quòd ſectio erit circuli periferia, &

centrum ipſius erit quòd & terræ centrum. Palàm igitur quòd ſuperficies humidi conſtantis non moti habet figuram ſphæræ habentis centrum idem cum terra quoniam talis eſt, ut ſecta per idem ſignum ſectionem faciat circuli periferiam habentis ſignum per quod ſecatur plano.

Theorema iij. Propoſitio iij.

Solidarum magnitudinum quæ ęqualis molis & ęqualis pon deris cum humido dimiſſe in humidum demergentur ita ut ſu perficiem humidi non excedant nihil & non adhuc referentur ad inferius.

Demonſtratur enim aliqua magnitudo æque grauium cum humido in humidum, & ſi poſſibile eſt excedat ipſa ſuperficiem humidi conſiſtat autem humidum ut maneat immotum. Intelligatur autem aliquod planum eductum per centrum terræ, & humidi, & per ſolidam magnitudinem. Sectio autem ſit ſuperficiei quidem humidi quæ a,b,g,d. Solide autem magnitudines quæ e,z,h,t, inſidentia centrum autem terræ. Sint autem ſolidæ quidem magnitudinis quod quidem b,g,h,t, in humido quod autem b,e,z, g extra intelligatur, & ſolida figura cõpreſſa pyramide baſſem quidem habentem paralelogrommum, quod in ſuperficie humidi, uerticem autem centrum terræ ſectio autem ſit plani in quo eſt quæ a,b,g,d, periferia, & planorum pyramidis quæ K,l,K,m, deſcribatur autem quędam alterius ſphæræ, ſuperficies circa centrum K, in humido ſub e,z,h,t, quæ x, o, p, ſecetur hoc a ſuperficie plani. Sumatur autem, & quædam alia pyramis æqualis, & ſimilis comprehendenti ſolidam continua ipſi ſectio autem ſit planorum ipſius quæ K,m,K,n, & in humido intelligatur quædam magni-



tudo humido aſſumpta quæ r,s,e,y, æqualis, & ſimilis ſolidæ, quæ ſecundũ

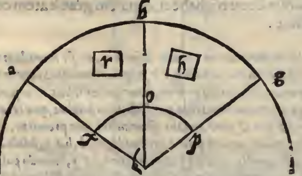
b, h,

b,b,e,g,quod eſt ipſius in humido partes autem humidi quæ ſ,in prima pyramide ſub ſuperficie in qua eſt quæ x, o, & quæ in altera in qua quæ p, o, ex quo ſunt poſitæ,& non continuæ. Similiter autem premuntur quæ quidem etiam ſecundum x,o, premitur a ſolido t,h,e,r, & humido intermedio ſuperficie quæ ſecundum x,o,l, m, & planorum pyramidis quæ autem ſecundum p,o,ſolido r,ſ,c,y,& humido intermedio ſuperficierum quæ ſecundum p,o,m, n, & planorum pyramidis minor autem erit grauitas humidi quod ſecundum m,n,o,p,eo quòd ſecundum l,m,x,o. Quod.n.ſecundum r, s,c,y,eſt minus ſolido e,z,h,t,ipſius enim ei quod ſecundum h,b,g,t, eſt æquale quia magnitudine æquale,& æque graue ſupponitur ſolidum cũ humido reliquum autem reliquo inæquale eſt. Palam igitur quia expelletur pars quæ ſecundum periferiam o,p,ab ea quæ ſecundum periferiam o,x,& non erit humidum non motum. Supponitur autem non motum exiſtens. nõ ergo excedet ſuperficiem humidi aliquid ſolidæ magnitudinis Demerſum autem ſolidum non fertur ad inferiora. Similiter enim prementur omnes partes humidi ex quo poſitæ quia ſolidum eſt æque graue.

Theorema iiij. Propoſitio iiij.

Solidarum magnitudinum quęcunque leuior fuerit humidi miſſa in humidum non demergetur, tota ſed erit aliquid ipſius extra ſuperficiem humidi.

Fit enim ſolida magnitudo leuior humido,& dimiſſa in humidum. demergatur tota ſi poſſibile eſt,& nihil ipſius ſit extra ſuperficiem humidi. Conſiſtat autem humidum ita,ut maneat non motum. Intelligatur etiam aliqu pl danum eductum per centrum terræ, & per humidum,



& per ſolidam magnitudinum. Secetur autem a plano hoc ſuperficies quidem humidi ſecundum ſuperficiem a,b,g,d. Solida autem magnitudo per ſi

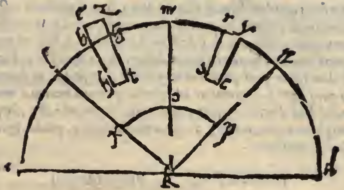
guram in r. Centrum autem terræ ſit K. Intelligatur autem quædam pyramis comprendens figuram r, ſecundum quod & prius uerticem habens ſignum K. Secentur autem ipſius plana a ſuperficie plani a,b,g, ſecundum a, K,K,b. Accipiatur autem, & aliqua alia pyramis æqualis, & ſimilis huic. Secentur autem ipſius plana a plano a,b,g, ſecundum K,b,K,g, deſcribatur autem & quædam alterius ſphæræ ſuperficies in humido circa centrum K. Sub ſolida autem magnitudine ſecetur ipſa ab eodem plano ſecundū x,o,p. Intelligatur autem, & magnitudo abſumpta ab humido quæ ſecundum h, in poſteriori pyramide æqualis ſolidæ quæ ſecundum r, partes aūt humidi, quòd in prima pyramide quæ ſub ſuperficiebus, quæ ſecundum ſuperficiem x,o, & quod in ſecunda quæ ſub ſuperficiebus quę ſuperficie o,p, ex quo ſunt poſitæ, & continuæ inuicem non ſimiliter autem premuntur quæ quidē in prima pyramide premitur a ſolida magnitudine, quæ ſecundum r, & ab humido continente ipſas, & exiſtente in loco pyramidis, quæ ſecundum a,b,o, x. Quæ autem in altera pyramide præmittitur ab humido continent ipſam exiſtente in loco pyramidis qui ſecundum p,o,b,g, eſt autem, & grauitas quæ ſecundum r, minor grauitate humidi, quod ſecundum h, quoniam magnitudinem quidem eſt æqualis. Solida autem magnitudo ſupponitur eſſe leuior humido humidi continentis magnitudines r, h, eritq; pyramidum æqualis. Magis igitur premitur pars humidi quòd ſub ſuperficiebus, quæ ſecundum periferiam o,p, expellet ergo quod minus premitur, & non manet humidum non motum. Supponebatur autem non motum n.p ergo demergetur tota, ſed erit aliquid ipſius extra ſuperficiem humidi.

Theorema v. Propoſitio v.

Solidarum magnitudinum quæcunque fuerit leuior dimiſſa in humidū in tanto demergetur ut tanta moles humidi quanta eſt moles demerſæ habeat æqualem grauitatem cum tota magnitudine.

Diſponantur autem eandem prioribus, & ſit humidum non motum. Sit autem magnitudo e,z,h,t, leuior humido. Si igitur humidum eſt non motum ſimiliter prementur partes ipſius ex æquo poſitæ, ſimiliter ergo premetur humidum quod ſub ſuperficiebus, quæ ſecundum periferias x,o, & p,o. Quare æqualis eſt grauitas quæ premitur. eſt autem, & humidi grauitas, quod in prima pyramide ſine b,h,t,g, ſolido æqualis grauitati humidi, quod in altera pyramide ſiue r,s,c,y, humido palam igitur, quod grauitas magnitudinis e,z,h,t eſt æqualis grauitati humidi r,s,c,y. Manifeſtum igitur quòd tanta moles humidi quanta eſt demerſa pars ſolidæ magnitudinis habet grauitatem æqualem toti magnitudini.

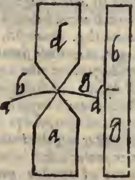
Theorema



Theorema vj. Propoſitio vj.

Solida leuiora humido uī preſſa in humidum ſurrexi feruntur tanta ui ad ſuperius, quanto humidum habens molē æqualem cū magnitudine eſt grauius magnitudine.

SIt enim magnitudo a, leuior humido. Sit antem magnitudinis, quidem in qua a, grauitas b, humidi autem habentis molē æqualem cum a, grauitas b, g, demonſtrandum, quod magnitudo a, ubi preſſa in humidum refertur ad ſuperius tanta ui quanta eſt, grauitas g. Accipiatur enim quædam magnitudo, in qua d, habens grauitatem æqualem ipſi g. Magnitudo autem ex utriſque magnitudinibus in quibus a, d, in eadem compoſita eſt le



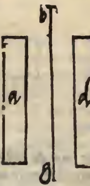
uior humido, eſt enim magnitudinis quidem ex utriuſque, grauitas autem humidi habentis molē æqualem cum a, grauitas eſt b, g, dimittatur igitur in humidem magnitudo ex utriſque a, d, compoſita ad tantum demergetur donec tanta moles humidi, quantum eſt demerſum magnitudinis habeat grauitatem æqualem cum tota magnitudine, demonſtratum eſt hoc. Sit au-

tem ſuperficies quædam humidi alicuius quæ a, b, g, d, periferia. Quoniam igitur tanta moles humidi, quanta eſt magnitudo a, habet grauitatem æqualem cum magnitudinibus a, d, palam quod demerſum ipſius erit magnitudo a, reliquum autem in quo d, erit totum deſuper ſupra ſuperficiem humidi. Si enim. Palàm igitur quòd quanta ui magnitudo a, refertur ad ſuperius tanta ab eo quod ſupra ſ. d, premitur ad inferius quoniam neutra a neutra expellitur, ſed d, ad deorſum premit tanta grauitate quanta eſt g, ſupponebatur enim grauitas eius, in quo g, d, eſſe æqualem ipſi g, palàm igitur quod oportebat demonſtrare.

Theorema vij. Propoſitio vij.

Grauiora humido demiſſa in humidum ferrentur deorſum donec deſcendant, & erunt leuiora in humido tantum, quantum habet grauitas humidi habentis tantam molē, quanta eſt moles ſolidæ magnitudinis.

Quod quidem feretur in deorſum donec deſcendat, palàm partes enim humidi, quæ ſubipſius premuntur magis, quæ partes ex quo ipſas iacentes, quoniam ſolida magnitudo ſupponitur grauior humido. Quod autem leuiora erunt, ut dictum eſt, demoſtrabitur. Sit enim aliqua magnitudo, quæ a, quæ grauior humido, grauitas autem magnitudinis, quidem in qua a, ſitq; b, g, humidi autem habentis molē æqualem ipſi a, grauitas b, demonſtrandum, quòd magnitudo a, in humido exiſtens habebit grauitatem æqualem ipſi g, accipiatur enim aliqua alia magnitudo in qua d, leuior humido moli æqualis cum ipſo. Sit autem magnitudinis quidem in qua d, grauitas æqualis grauitati b, humidi autem habentis molē ęqualē magnitudini d, grauitas ſit æqualis grauitati b, g. Compoſiti, autem magnitudinibus in quibus, a, d, magnitudo ſimul utrarumq; erit ęque grauis humido, grauitas enim magnitudinum ſimul utrarumq; eſt æqualis ambabus grauitatibus, ſcilicet b, g, & b, grauitas humidi huius habentis molē æqualem ambabus magnitudinibus, eſt æqualis eiſdem grauitatibus. Dimiſſis igitur magnitudinibus, & proiectis in humidum æquerepentes erunt humido & nec ad ſurſum ferentur, neque ad deorſum: quoniam magnitudo quidem in qua a, exiſtens grauior humido feretur ad deorſum, & tanta uia magnitudine in qua d, retrahitur. Magnitudo autem, in qua d, quoniam eſt leuior humido, eleuabitur ſurſum tanta ui quanta eſt grauitas g. Demonſtratum



ſtratum eſt enim quòd magnitudines ſolidæ leuioris humido impreſſæ in humidum tanta ui referuntur ad ſurſum quanto humidum æque molis cum magnitudine eſt grauius magnitudine. Eſt autem humidum habens molem æqualem cum d. Palàm igitur quòd magnitudo in qua, a, fertur in deorſum tanta grauitate quanta eſt g.

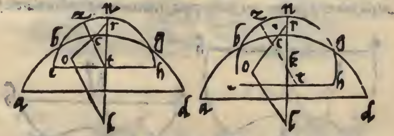
Suppoſitio ſecunda.

Supponatur eorum quæ in humido ſurſum feruntur vnumquodque ſurſum feri ſecundum perpendicularem quę per centrum grauitatis ipſorum producitur.

Theorema viij. Propoſitio viij.

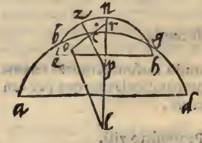
Si aliqua ſolida magnitudo habens figuram portionis ſphæræ in humidum demittatur ita ut baſis portionis nō tangat humidum figura inſidebit recta ita, ut axis portionis ſecundum perpendicularem ſit. & ſi ab aliquo trahitur figura ita, ut baſis portionis tangat humidum, non manet declinata ſecundum dimittatur, ſed recta reſtituatur.

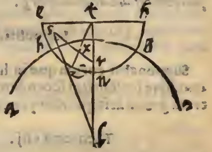
ET igitur ſi figura leuior exiſtens humido dimittatur in humidum ita ut baſis ipſius tota ſit in humido figura inſidebit recta ita ut axis ipſius ſit ſecundum perpendicularem. Intelligatur enim aliqua magnitudo qualis dicta eſt in humidum demiſſa intelligatur etiam & planum productum per axem portionis & per centrum terræ. Sectio autem ſit ſu-



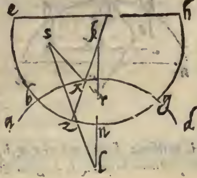
perficiei quidem humidi quæ a, b, g, d, periferia, figuræ autem e, z, h, periferia & quæ e, h, recta axis autem portionis ſitque z, t. Si igitur eſt

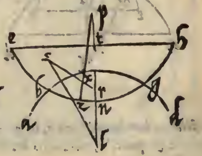
poſſibile non ſecundum perpendicularem ſit quæ z, t. Demonſtrandum igitur quòd non manet figura ſecundum in rectum ſtatuetur, eſt autem centrum ſphæræ uſque z, t. Rurſum enim ſit figura maior emiſperio, & ſit





centrum ſphæræ uſque ad emiſperium ſcilicet t, in minori autem p, in maiori autem K, per K autem, & per centrum terræ l. ducatur k l. figura autem extra humidum aſſumpta a ſuperficie humidi axem habet in perpendiculari quæ per k, propter eandem prioribus eſt centrum grauitatis ipſius in linea n, k, Sit enim r, totius autem portionis centrum grauitatis eſt in linea z, t, inter k, & z, & ſit c. Reliquæ ergo figuræ eius quæ in humido centrum erit in recta c, r, inducta & aſſumpta quæ habebit ad c, r, eandem proportionem quam habet grauitas portionis quæ extra humidum ad grauitatem figuræ quæ in humido. Sit autem o, centrum dictæ figuræ, & per o, perpendiculari feretur igitur grauitas portionis quidem quæ eſt extra humidum ſecundum recta n, r, o, ad deorſum, figuræ autem quæ in humido ſecundum rectam o, l, ad ſurſum non manet igitur figura ſed partes quidem figuræ quæ uerſus h, ferrentur ad deorſum. Quæ autem uerſus e, ad ſurſum & ſuper hoc erit donec quę z, t, ſecundum perpẽdicularem fiat.





Explicit de Inſidentibus Aquæ Liber Primus.

ARCHIMEDIS
DE INSIDENTIBVS AQVAE.

LIBER SECVNDVS.



VENETIIS,
APVD TROIANVM CVRTIVM.
M D L X V.

FABRITIO DENORES FILIO IACOBI COMITIS TRIPOLIS

CVRTIVS TROIANVS S. P. D.

SI omni laude digni habiti ſunt magni uiri, qui omne ſuum ſtudium in id contulerunt, ut cæteris hominibus quàm maxime prodeſſe poſſent; in magnum dedecus incurrent omnes, qui illorum opera aut occultant, aut, ut in publicum prodeant, nullam curam afferunt. Cum uero labores maximi illi quidem Nicolai Tartaleæ quotidie magis, ac magis cognoſcantur profuiſſe literatis uiris; non modica uidebor ego dignus reprehenſione, qui reliquias habui eiuſdem laborum, & uigiliarum, ni illas quoque in medium proferam, & communi utilitati conſulã. Quare cũ habeam adhuc apud me Archimedem de inſidentibus aquæ ab ipſo Nicolao in lucem reuocatum, & quantum ab ipſo fieri potuit, ab erroribus librarij emendatum, & ſuis locubrationibus illuſtratum; uideor fraudare omnes literatos ſua poſſeſsione, ni omnia, quæ huius ingenioſiſsimi

uiri apud me reſtant, in lucem emiſero, & omnibus ea communicauero. Ac cum nouerim te cum omnibus rectiſsimis ſtudijs mirifice deditum, tum totum ad imitationem tuorum maiorum, & ad rem gerendam inflammatum, putaui hoc opus tibi, & tui ſimilibus, qui in diſciplinis uerſantur, & res magnas gerunt, fore peropportunum. nec uero meæ facultatis eſt, nec breuitas huius ſcriptionis poſtulat, ut de te, ac de tuis maioribus ego nunc plura dicam. nam ſi repeterem clariſsimos uiros, qui literis, & armis in tua familia floruerunt, eorumque res geſtas enarrarem, atque quibus rebus tu, & optimus, ac clariſsimus pater tuus eorum gloriam adaugetis; longe maius opus mihi extaret, quàm eſſet hic paruus libellus, & quamque ego poſſem perficere. Itaque hæc alijs, qui poſſunt, relinquens, & in aliud tempus differens, ut nonullum per me adiumentum addatur tibi, & cæteris, qui rerum naturam contemplantur, & ijs artibus ſtudent, quibus res maximæ gerunt; hoc opus in tuo nomine peruulgari, atque edi uolui. ut noſcant omnes, dum ſtudeo prodeſſe communi utilitati, ſeparatim tamen pro mea in te obſeruantia uoluiſſe tuis ſtudijs, & magnitudini animi inſeruire.

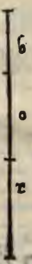
ARCHI-

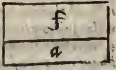
ARCHIMEDIS DE INSIDENTIBVS AQVAE. LIB. II.

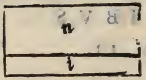
PRIMVS.

SI aliqua magnitudo exiſtens leuior humido, dimittatur in humidum; hanc habebit proportionem in grauitate ad humidum molis æqualis ſibi, quam habet demerſa magnitudo ad totam magnitudinem.

DEmittatur enim in humidum aliqua magnitudo ſolida, quàm ſit f, a, leuior humido. Sit autem quod quidem demerſum ipſum a, quod autem extra humidum f, demonſtrandum quòd magnitudo f, a, ad humidum æqualis molis in grauitate, hanc habet proportionem; quam a, ad f, a. Accipiatur enim aliqua humida magnitudo quàm ſit n, i, molis æqualis cum f, a, & ipſi quidem f, ſit æquale n, ipſi autem a, i, & adhuc grauitas quidem magnitudinis f, a, ſit b, ipſius autem n, i, quæ r, o, ipſius autem, ir, magnitudo igitur f, a, ad n, i, hanc habet proportionem quam grauitas b, ad grauitatem r, o, ſed quoniam magnitudo f, a, in humidum dimiſſa eſt leuior exiſtens humido. Palam quòd demerſæ magnitudinis moles humidi habet grauitatem: æqualem cum magnitudine f, a, demonſtratum eſt enim hoc, & quoniam quod ſecundum a, humidum eſt i, ipſius autem i, grauitas eſt r, ipſius autem f, a, grauitas eſt b, grauitas b, quæ eſt habentis æqualitate mole totius magnitudinis f, a, eſt æqualis grauitati humidi i, ſcilicet ipſi r, & quoniam eſt, ut magnitudo f, a, ad humidum quod ſecundum ipſam ſcilicet n, i, ita b, o, ad r, o, æquale autem eſt b, ipſi r, ut autem r, ad ro, ita i, ad n, i, & a, ad f, a, ut ergo f, a, ad hu-



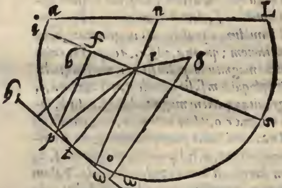




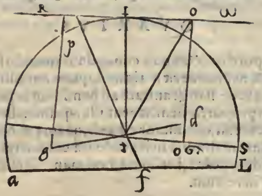
midum quod ſecundum ipſa in grauitate magnitudo a, ad f, a, factum eſt æquale demerſæ magnitudinis, ſcilicet a, habet ergo magnitudo f, a, m grauitate ad n, i, ita b, ad r, o. Quam autem proportionem habet r, ad r, o, hanc habet proportionem ad r, & a, ad f, a, demonſtratum eſt enim.

S E C V N D V S.

Recta portio rectanguli conoidalis quando axem habuerit maiorem, quàm emiolium eius, quæ uſque axem omnem proportionem habens ad humidum in grauitate dimiſſa in humido ita, ut baſis ipſius non tangat humidum, poſita inclinata non manet inclinata, ſed reſtituetur recta.



Rectam dico conſiſtere talem portionem, quando quod ſecuit ipſam fuerit æquidiſtanter ſuperficiei humidi. Sit portio rectanguli conoidalis, qualis dicta eſt: & iaceat inclinata, demonſtrandum quòd non manet, ſed reſtituetur recta. Secta autem ipſa plano per axem recte ad planum, quod in ſuperficie humidi portionis ſectio ſitque apol. rectanguli coni ſectio, axis autem portionis, & diameter ſectionis quæ n, o. Superficiei autem humidi, quàm K. Si igitur portio non eſt recta, non utique erit quæ a, l, æquidiſtans ipſi i, s, K. Quare non faciet angulum rectum quæ n, o, ad i, s, ducatur ergo quæ K, ω, contingens ſectionem coni penes, p.



TERTIVS.

Recta portio rectanguli conoydalis, quando axem habuerit maiorem, quam emiolium eius, quæ uſq; ad axem omnẽ proportionem habens ad humidum in grauitate dimiſſa in humido ita, ut baſis ipſius tota ſit in humido poſita inclinata: non manet inclinata, ſed reſtituetur ita, ut axis ipſius ſecundum perpendicularem ſit.

Dimittatur enim aliqua portio in humidum æqualis dicta eſt: & ſit ipſius baſis in humido. Secta autem plano per axem recto ad ſuperficiem humidi ſectio ſit quę apol. rectanguli coni ſectio axis autem portionis, & dyameter ſectio m, ſ, quæ p, f, ſuperficiei autem humidi ſectio ſitque i, ſ, & ſi inclinata iacet portio non erit ſecundum perpendicularem axis, non ergo faciet quæ p, f, angulos æquales ad i, s, ducatur autem quædam quæ K, ω, æquediſtanter ipſi i, s, contingens ſectionem apol penes o, & ſolida quidem magnitudinis apol centrum grauitatis ſit r, ipſius autem i, p, o, s, ſolidi centrum b, & copulata, quæ b, r, educatur, & centrum grauitatis reliquæ figuræ ſcilicet i, s, l, a, ſit g. Similiter demonſtrabitur angulus quidem qui ſub r, ω, K, acutus perpendicularis quæ a, b, r, t, r, ad K, o, producitur cadens inter K, & o, ſitq; r, t. Si autem ab ipſis g, b, ducantur æquediſtanter ipſi r, t, quod quidem in humido abſumptum ferret ſurſum ſecundum productam per g. Quod autem extra humidum ſecundum producta per b, feretur deorſum, & non manet ſolidum. apol ſic ſe habens in humido, ſed quod quidem ſecundum a, habebit lationem ſurſum. Quod autem ſecundum l, deorſum donec fiat, quæ p, f, ſecundum perpendicularem.

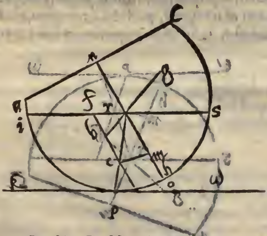
QVARTVS.

Recta portio rectanguli conoydalis quando fuerit leuior
humido,& axē habuerit maiorem,quàm emiolium eius, quę
uſque ad axem: ſi in grauitate ad humidum æque molis non
minorem proportionem habeat illa, quàm habet tetragonū
quod ab exceſſu,quo maior eſt axis,quàm emiolius eius,quę
uſque ad axem dimiſſa in humido ita ut baſis ipſius non tan-
gat humidum poſita,inclinata,non manet inclinata, ſed re-
ſtituetur in rectum.

*Esto portio rectangula conoydalis,qualis dicta eſt: & dimiſſa in
humidum,ſi eſt poſſibile,ſit nō recta,ſed ſit inclinata. Secta autem
ipſa per axem plano recto ad ſuperficiem humidi, portionis quidē
ſectio ſit rectanguli coni: ſectio quæ apol. axis autem portionis,& dya
meter,quæ n,o,ſuperficiei autem humidi ſectio ſit i,s. Si igitur portio non
eſt recta,non faciet quæ n, o, ad i s angulos æquales: ducatur autē quæ
K,* [illegible] *,contingens ſectionem rectanguli coni penes, p, æquidiſtans autem
ipſi i s. A,p, autem æquediſtanter ipſi o,n,ducaturque p,f, & accipian
tur contra grauitum,& erit ſolidi quidem apol. centrum r,eius autem
quod inter humidum centrum b,& copuletur g, t,r, & educatur ad g,
& ſit ſolidi,quod ſupra humidi centrum grauitatis g, & quoniam quæ
n,o, ipſius quidem r,o,eſt emiolia eius autem,quæ uſque ad axem eſt ma
ior,quàm emiolia,palam quòd quæ r,o,eſt maior,quàm quæ uſque ad a-
xem. Sit igitur quæ r,m,æqualis ei,quæ uſque ad axem,quæ autem o,
n,dupla ipſius r,m. Quoniam igitur ſit quæ quidem n,o,ipſius r,o,emio-
lia,quæ autem m,o ipſius o,b,& reliqua; quæ m, n,reliqua ſcilicet r,b,
æmiolia eſt ipſi m,o,eſt maior,quàm emiolius eſt axis eius,quæ uſque ad
axem,ſcilicet r,m,& quoniam ſupponebatur portio ad humidum in gra
uitate non minuerem proportionem habens illa,quam habet tetragonū
quod ab exceſſu,quo axis eſt maior,quàm æmiolius eius, quæ uſq; ad a-
xem ad tetragonum quod ab axe. palam quòd non minorem proportio
nem habet portio ad humidum in grauitate illa proportionem quam ha
bet tetragonum,quod ab m,o,ad id,quod ab n,o. Quam autem propor-
tionem habet portio ad humidum in grauitate,hanc habet demerſa ip-
ſius portio ad totam ſolidam portionem,demonſtratum eſt enim hoc, ſed
quam habet proportionem demerſa,proportio ad totam hanc habet te-
tragonum quod* [illegible] *Demonſtratum eſt enim in ijs
quæ de conoydalibus quòd ſi a rectangulo conoydali duæ portiones qua-
liter*

Utercunque productis planis abſcindantur portiones adinuicem eandem habebunt proportionem quam tetragona quæ ab axibus ipſorum

non minorem ergo proportionem: habet tetragonum quod a, p, f, ad tetragonum quod a, b, n, o, quam tetragonum quod ab m, o, ad tetragonum quod ab n, o, quare quæ p, f, non eſt minor quàm m, o, neque quæ b, p, quàm n, o. Si igitur ab m, ipſi n, o, recta ducatur, cadent intra b, & p. Quoniam igitur quæ quidem p, f, eſt æquediſtanter dyametro quæ autem m, t, eſt perpendicularis ad dyametrum, & quæ r, m, æqualis ei quæ uſque ad axem a, b, r, ad t, copulata, & educta facit angulos rectos ad contingentem ſecundum p. Quare & ad i, s. & ad eam quæ per i, s. ſuperficiem humidi faciet æquales angulos, ſi autem per b, g, ipſi r, t, æquediſtantes ducantur anguli recti erunt facti ad ſuperficiem humidi, & quod quidem in humido aſſumitur ſolidum conoydalis ſurſum fertur ſecundum ea, quæ per b, æquediſtantem ipſi r, t, quod autem extra humidum aſſumpta deorſum fertur in humidum ſecundum productam per g, æquediſtantem ipſi r, t, & per totum idem erit, donec utique conoydale rectum reſtituatur.

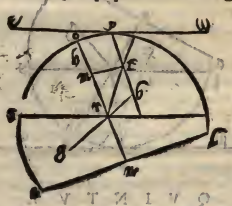


QVINTVS.

Recta portio rectanguli conoydalis quando leuior exiſtens humido habuerit axem maiorem, quàm emyolium eiuſque uſque ad axem ſi ad humidum in grauitate non maiorem proportionem habeat illa, quam habet exceſſus, quo maius eſt tetragonam quod ab axe tetragono quod ab exceſſu quo axis eſt maior, quàm emyolius eius, quæ uſque ad axem ad tetragonum quod ab axe dimiſſa in humidum ita

ut baſis ipſius tota ſit in humido poſita, inclinata, non manet inclinata, ſed reſtituetur ita ut axis ipſius ſecundum perpendicularem ſit.

D Emittatur enim in humidum aliqua portio qualis dicta eſt, & ſit baſis ipſius tota in humido. Secta autem ipſa plano per axem recto ad ſuperficiem humidi erit ſectio rectanguli, coni ſectio, & ſit quæ apol, axis autem, & dyameter ſectionis quàm n,o, ſuperficiei autem h: m: d. ſectio, quæ i,s, & quoniam non eſt axis ſecundum perpendicularem non faciet, quæ n,o, ad i,s, angulos æquales: ducatur autem quæ K, w, contingens ſectionem apol ſecundum p, æquidiſtans ipſi i, s, & per p, ipſi n,o, æquediſtans quæ p, f, & accipiantur centra grauitatem: & ſit ipſius quidem apol. centrum r. eius autem quod extra humidum b, & copulata quæ b,r, educatur ad g, & ſit g, centrum grauitatis ſolidi aſſumpti in humido: & accipiatur quæ r, m, æqualis ei quæ uſque ad axe. Quæ autem o,h, dupla ipſius h,m, & alia fiant conſimiliter ſuperiori. Quoniam igitur ſupponitur portio ad humidum in grauitate non maiorem proportionem habens proportione, quam habet exceſſus, quo maius eſt tetragonũ, quod ab n,o, tetragono, quod ab m,o, tetragonum, quod ab n, o, ſed quam proportionem habet in grauitate portio



ad humidum æqualis molis, hanc proportionẽ habet demerſa ipſius portio ad totum ſolidum: demonſtratum eſt enim hoc in primo theoremate. Non maiorem ergo proportionem habet demerſa magnitudo portionis ad totam portionem, quàm ſit dicta portio. Quare non maiorem proportionem habet tota portio ad eam, quæ extra humidum proportionem, quam habet tetragonũ, quod ab n,o, ad tetragonum, quod ab m,t, habet autem tota portio ad portionem, quàm extra humidum eandem

pro-

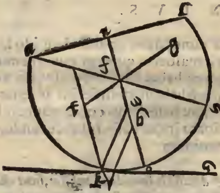
proportionem quam habet tetragonum, quod ab n, o, ad id quod a, p, f, non maiorem ergo proportionem habet, quæ ab n, o, ad id a, p, f, quàm quòd ab n, o, ad id, quod ab m, o, non minor ergo ſit, quæ p, f, quàm quæ o, m, quare nec quæ p, b, quàm n, o. Quæ ergo ab m, producitur ipſi r, o, æquidiſtans concidet ipſi b, p, intra p, & b, concidat ſecundum t, & quoniam in rectanguli coni, Sectione quæ p, f, eſt æquidiſtanter dyametro r, o. Quæ autem n, t, perpendicularis ſuper dyametrum, quæ autem r, m, æqualis ei quæ uſque ad axem. Palam quòd quæ r, t, educta facit angulos rectos ad K, p, ω, quare & ad i, s. Quæ ergo r, t, eſt perpendicularis ad ſuperficiem humidi, & per ſigna b, g, æquediſtanter ipſi r, t, productæ erunt perpendiculares ad ſuperficiem humidi: quæ quidem igitur extra humidum portio deorſum ferretur in humidum ſecundum producta per b, perpendicularem. Quæ autem intra humidum ſurſum ferretur ſecundum perpendicularem, quæ per g, & non manet ſolida portio apol. ſed intra humidum erit in motum, donec utique quæ n, o, fiat ſecundum perpendicularem.

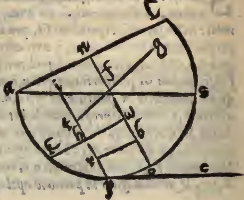
SEXTVS.

Recta portio rectanguli conoydalis quando humido leuior exiſtens axem habuerit maiorem quidem quam hemiolium minorem autem quam ut habet hãc proportionem ad eam, quæ uſque ad axem quam habent quindecim ad quattuor dimiſſa in humidum ita, ut baſis ipſius contingat humidum, nunquam ſtabit inclinata ita, ut baſis ipſius ſecundum vnum ſignum contingat humidum

Sit portio qualis dicta eſt, & dimiſſa in humidum conſiſtat, ſicut oſtẽſum eſt: ita ut baſis ipſius ſecundum vnum ſignum contingat humidum. Secta autem ipſa per axem plano recto ad ſuperficiem humidi: ſectio ſuperficiei portionis ſit, quæ apol. rectanguli coni ſectio: ſuperficiei autem humidi quæ a, s, axis autem portionis, & dyameter ſit quæ n, o, & ſecetur ſecundum f, quidem ita quæ o, f, ſit quæ dupla ipſius f, n, ſecundum ω, autem ita, ut quæ n, o, ad f, ω, habeat proportionem quam quindecim ad quattuor, & ipſi n, o, adducatur quæ ω, K. Quæ autem n, o, maiorem proportionẽ habet ad f, ω, quàm ad ea, q̃ uſq; ad axem. Sit quæ f, b, æqualis ei, quæ uſque ad axem, & ducatur quæ quidem p, c, æquediſtanter ipſi a s contingens, ſectionem. apol. ſecundum p. Quæ autem p, i, æquediſtanter ipſi n, o. Secet autem quæ p, i, prius ipſam K, ω. Quoniam igitur in portione. apol contenta a recta, & a ſectione

rectanguli coni quæ quidem K,h,æquediſtanter ipſi a, l, quo autem p,i, æquediſtanter dyametro ſecta ipſa K,ω . Quæ autem a s, æquediſtanter contingenti ſecundum p. neceſſarium eſt ipſam p,i, autem eandem proportionem habere ad p,h,quam habet quæ n,ω , ad ω , o, maiorem proportionem demonſtratum eſt enim hoc perſumpta. Quæ autem ω ,h,eſt æmyolia ipſius ω ,o,& quæ i,h. Ergo aut æmyolia eſt ipſius h,p,aut maior quàm æmyolia quæ ergo p,h,ipſius h,i,aut dupla eſt, aut minor quàm dupla. Sit autem quæ p,t,ipſius t,i,dupla. Centrum ergo grauitatis eius quod in humido eſt ſignum t,& copulata quæ t,f,educatur,& ſit centrum grauitatis eius quòd extra humidum g,& a,b,ipſi n,o,recta quę b,r. Quoniam igitur eſt quæ quidem p,i,æquediſtanter dyametro n,o,quæ autem b,r,perpendicularis ſuper dyametrum. Quæ autem f, b, æqualis ei quæ uſque ad axem palam quòd quę t, r, educta æquales angulos ad contingentem ſectionem apol. ſecundum p , quare & ad a,s,& ad ſuperficiem aquæ ductis autem per t,g,ęquediſtanter ipſi f,b,erunt & ipſe perpendiculares ad ſuperficiem aquæ, & magnitudo



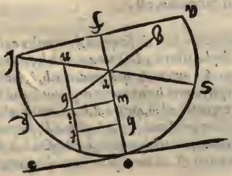


quidem inter humidum aſſumpta ex ſolido apol ſurſum ferretur ſecundum eam quæ per t, perpendicularem. Quæ autem extra humidum deorſum ferret in humidum ſecundum eam, quæ per g, perpendicularem. Reuoluetur ergo ſolidum apol. & baſis ipſius non tanget ſuperficiem humidi ſecundum vnum ſignum. Si autem quæ p, i, non ſecuerit lineam K, ω, ſicut in ſolida figura deſcriptum eſt. Manifeſtum quod ſignum t, quod eſt centrum grauitatis demerſę portionis cadet inter p, & i, & reliqua ſimiliter demonſtrabuntur.

SEPTIMVS.

Recta portio rectanguli conoydalis quando humido leuior fuerit, & axem habuerit maiorem quidem quàm ημιολιον eius, uſque ad axem minorem, aut ut proportionem habeat ad eam, quæ uſque ad axem quàm quindecim ad quattuor dimiſſa in humidum, ita ut baſis ipſius tota ſit in humido, nunquam ſtabit ita ut baſis ipſius tangat ſuperficiem humidi, ſed ut tota ſit in humido, nec ſecundum vnum ſignum tangens ſuperficiem.

Sit portio qualis dicta eſt, & dimiſſa in humidum, ſicut dictum eſt cõſiſtat ita ut baſis ipſius tangat ſuperficiem humidi, demonſtrandum quòd non manet, ſed reuoluetur ita, ut baſis ipſius tangat ſuperficiẽ humidi non ſecundum vnum ſignum: ſecta enim ipſa plano, recta ad ſuperficiem humidi: Sectio ſit quæ apol rectanguli coni ſectio. Sit autem & ſuperficiei humida ſectio quæ s, a, axis autem portionis, & dyameter quę p, f, ſit i. Rurſum autem ſecetur quæ p, f, ſecundum r, quidem ita ut quæ r, p, ſit dupla ipſius r, f, ſecundum ω. autem ita ut quæ p, ω, ad r, ω, proportionem habeat quam quindecim ad quattuor. & quæ ω,



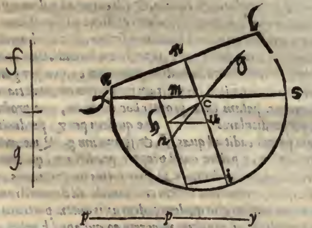
K, recta ducatur ſuper p, f, erit autem minor, quæ r, ω, quàm e, a, quæ uſque ad axem. Accipiatur igitur ei quæ uſque ad axem æquas quæ r, b, & quæ quidem c, o, ducatur contingens ſectiones penes o, exiſtens æquediſtans ipſi a, s, & quæ n, o, & æquediſtans ipſi p, f. Secet autem quæ n, o, ipſam K, ω, prius ſecundum i. Conſimiliter autem præcedenti demõſtrabitur, quòd quæ n, o, aut hemiolia eſt ipſius o, i, aut maior quàm hemiolia, ſit autẽ, quæ o, t, ipſi t, n, minor, quàm dupla. Sit igitur quæ o, b, dupla ipſius b, n, & diſponantur tandem prioribus. Similiter igitur demonſtrabitur, quæ r, f, faciens angulos rectos ad c, o, & ad ſuperficiem humidi, & ab ipſis b, g, producta æquediſtanter ipſi r, f, erunt perpendiculares ſuper ſuperficiem humidi. Portio igitur, quę quidem extra humidum deorſum ferretur in humidum, ſecundum eam, quæ per b, perpendicularem. Quæ autem inter humidum ſurſum ferretur, ſecũdum eam, quàm per g. Maximum igitur, quod ad uoluit ſolidum ita, ut baſis ipſius, nec ſecundum vnum contingat ſuperficiem humidi, quoniam nunc, ſecundum vnum tangens ad deorſum, ferret ex parte a. Manifeſtum autem quòd & ſi quæ n, o, non ſecuerit ω, K, eandem demonſtrabũtur.

OCTAVVS.

Recta portio rectanguli conoydalis, quando axem habuerit maiorem, quàm hemiolium eius, quæ uſque ad axem minorem, autem ut ad eam, quæ ad axem habeat proportionẽ, quam habet quindecim ad quatuor. Si grauis ad humidum habeat proportionem minorem proportione, quam habet tetragonum, quod ab exceſſu, quo axis eſt maior, quàm hemiolius eius, quæ uſque ad axem ad tetragonum, quod ab axe dimiſſa in humidum, ita ut baſis ipſius non tangat humidum, nec in rectum reſtituetur, nec manebit inclinata, niſi quando axis ipſius ad ſuperficiem humidi fecerit angulum æqualem ei qui dicendus eſt.

Sit portio qualis dicta eſt: & ſit quæ b, d, æquales axi, & quæ quidem b, K, ſit dupla ipſius k, d. Quæ autem r, k, æqualis ei, quæ uſque ad axem. Sit autem, & quæ quidem e, b, hemiolia ipſius b, r. Quam autem proportionem habet portio in grauitate ad humidum hãc quod a, b, f, q, tetragonum ad id, quod a, d, b. Sit autem, & quæ f, dupla ipſius q, palam, igitur quòd quæ f, g, ad ipſam d, b, proportionem habet minorem proportione, quàm habet, quæ t, b, ad ipſam b, d, exceſſus enim quòd g, d, eſt quo axis eſt maior, quàm hemiolius eius, quæ uſque ad axem.

axem. Quæ ergo f,q,erit minor ipſa b,c. Quare & quàm f, minor ipſa b,r. Sit autem ipſi f, æqualis, quæ r,x, & ſuper ipſa b,d, recta ducatur, quæ x,e, quæ poſſit dimidium eius, quod ſub K,r,x, & copuletur quæ b,e, demonſtrandum quòd portio dimiſſa in humidum, vt dictum eſt, conſiſtet inclinata ita, ut axis ad ſuperficiem humidi faciat angulum æqualẽ angulo e,b,x, demonſtratur enim aliqua portio in humidum, & baſis ipſius non tangat ſuperficiem humidi. Et ſi poſſibile eſt axis ipſius ad ſuperficiem humidi non faciat angulum æqualem angulo b, ſed primo maiorem: ſecta autem portione per axem plano recto ad ſuperficiem humidi. Sectio erit quàm apol. rectanguli coni ſectio. Superficies autem humidi, quæ x,s. Axis autem, & dyameter portionis, quæ n,o, ducatur autem, & quæ quidem p,y, æquediſtanter ipſi x,s, contingens ſectionem apol. ſecundum p. Quæ autem p,m, æquediſtanter ipſi n,o. Quæ autem p,i, perpendicularis, ſuper n,o, & quæ quidem b,r, ſit æqualis ipſi i, ω. Quæ autem r, K, ipſi n, o, & quæ ω, h, rectam ſuper axem.



Quoniam igitur ſupponitur axis portionis ad ſuperficiem humidi facere angulum maiorem angulo b, palam quòd angulo p, i, n, angulus, qui ad p,i,m, eſt maior angulo b, maiorem igitur proportionem habet tetragonum, quod a,p,i, ad tetragonum quod ab i, quàm tetragonum, quod ab e,x, ad tetragonum quòd a,x,o. Sed quam quidem proportionem habet tetragonum, quod a, p, i, ad id, quod ab i. hanc habet quæ K,r, ad i. Quam autem proportionem habet tetragonum, quod ab e,x, ad tetragonum a,x, b, hanc habet medietas ipſius K,r, ad x,b, maiorem ergo proportionem babet, quàm K,r, ad i, quàm medietas ipſius k, r, ad x,b. Minor ergo eſt, quàm dupla, quæ i,

ipſius c,d. Ipſius autem o,i, dupla eſt, quæ ω, propter ſeptimum theorema primi libri elementorum conoycorum Apollonij. Eſt ergo quæ o, i, minor, quàm x,b. Quare quæ i, ω, eſt maior, quàm x,r, quæ autem x,r, eſt æqualis ipſi f, maior ergo eſt, quæ i, ω, quàm f. Et quoniam ſupponitur portio ad humidum in grauitate habere per portionem, quàm tetragonum, quod ab f,q, ad tetragonum, quod a,b, d. Quam autem proportionem, habet proportio ad humidum in grauitate, hanc habet proportionem pars ipſius demerſa ad totam portionem, quam autem pars demerſa ad totam hanc habet tetragonum, quod a, p, m, a tetragonum, quod ab o,n. Quam ergo proportionem habet tetragonum, quod a,b,f,q. ad tetragonum, quod a,b,d, hanc proportionem habet tetragonum, quod a,b,m,h, ad tetragonum quod a,b,o,n, æqualis ergo eſt, quæ f, q, ipſi p, m. Quæ autem p,h, demonſtrata eſt eſſe maior, quàm f, palam ergo, quòd quæ p, m, eſt minor, quàm dupla ipſius h,m. Sit igitur quæ p,z, dupla ipſius z,m, erit autem t, quidem centrum grauitatis ſolidi, eius autẽ, quod intra humidum z. Reliquam autem magnitudinis centrum grauitatis erit in linea z,t. Copulata, & educta, & educatur ad g, demonſtrabitur autem ſimiliter quæ t,h, perpendicularis exiſtens ad ſuperficiem humidi, & portio quidem quæ intra humidum fertur ad extra humidi, ſecundum perpendicularem ducta per z, ſuperficiem humidi. Quæ autem extra humidum ferretur intra humidum, ſecundum ea, quæ per g, non manet autem portio, ſecundum ſuppoſitam inclinationem, nec etiam in rectum reſtituetur. palam enim propter hoc quoniam, quæ producuntur per z, g. perpendiculares quæ quidem per z, perducit ipſi g, l, ad eaſdem partes cadit ad quas eſt, & ſecundum g. Quæ autem per g, ad eaſdem ipſi z, g. palam quòd propter prædicta z, quidem centrũ ſurſum ferretur: g, autem deorſum. Quare totius magnitudinis, quæ ex parte a, deorſum ferretur, hoc autem erat inutile ad demonſtrandum.

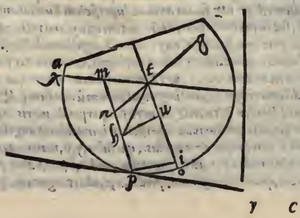
Supponatur rurſum alia quidem eadem axis autem portionis ad ſuperficiem humidi faciat angulum minorem eo, qui apud b, minorem autem proportionem habet tetragonum, quod a,p,i, ad tetragonum, quod ab i, ω, quàm ad q,b,x, ad id, quod a,x,b, & quæ K,r, ergo ad ω, i, minorem proportionem habet, quàm medietas ipſius K,r, ad x,b. Eſt ergo quæ i, ω, maiorem quàm dupla ipſius x,b, ergo quæ ω, i, minor ipſius autem o,i, dupla . ergo ω, eſt, quæ o,i, ipſus x,b, eſt autem, & tota, quæ ω, t, æqualis ipſi r,b, & reliqua minor eſt, quàm 4, r, erit ergo, & quæ p,h, minor, quàm f. Quæ autem m,p, ipſi f,q, eſt æqualis: palam quòd p,m, eſt maior, quàm emiolia ipſius p,h, quæ autẽ p,h, minor, quàm dupla ipſius b,m. Sit igitur, quæ p,z, ipſius z,m, dupla igitur rurſum. totius quidem cẽtrum grauitatis erit t, eius autem quod intra humidũ z,

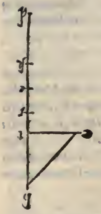
copulata

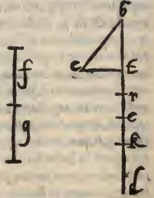
copulata autem z, t, inuenietur centrum eius, quòd extra humidum in educta, & ſit g, & ducatur perpendicularis ad ſuperficiem humidi per z, g, æquediſtanter ipſi n, o, palam igitur, quòd non manet tota portio, ſed reuoluetur ita, ut axis ad ſuperficiem humidi faciat angulum minorem, quàm illo, quem nunc facit: quoniam nec axe faciente ad humidum angulum maiorem, quàm b, conſiſtit portio, neque minorem. Manifeſtũ quòd tantum angulum faciente conſiſtet. Sic enim erit quæ i, o, æqualis ipſi x, b, & quæ ω, ipſi x, r, & quæ p h, ipſi f, erit igitur m, h, æmyolia ipſius p, h, quæ autem p, h, ipſi h, ω, dupla quod autem ergo eius, quod in humido centrum grauitatis eſt. Quare ſecundum eandem perpendicularem ſurſum ferretur, et quod extra deorſum ferretur manebit ergo contra pellentur enim adinuicem.

N O N U S.

Recta portio rectanguli conoydalis, quando axem habuerit maiorem quidem, quàm hemiolium eius quæ uſque ad axem, minorem autem ut hanc habeat proportione, quam habent quindecim ad quattuor: & in grauitate ad humidũ habeat proportionem maiorem proportione, quam habet exceſſus, quo tetragonum, quod ab axe eſt maius tetragono, quod ab exceſſu, quo axis eſt maior, quàm hemiolius eius, quæ uſq; ad axem ad tetragonum, quod ab axe demiſſa in humidũ, ita ut baſis ipſius tota, ſit in humido poſita inclinata, nec ut axis ipſius ſecundum perpendicularem ſit, nec manebit inclinata, niſi quãdo axis ipſius ad ſuperficiem humidi fecerit angulum æqualem accepto ſimiliter, ut prius.

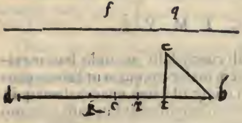


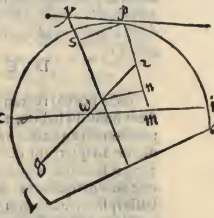




Eſto portio, qualis dicta eſt, & ponatur, quæ d, b, æqualis axi portionis & quæ quidem b, k, ſit dupla ipſius K, d. Quæ autem K, r, æqualis ei, quæ uſque ad axem, quę autem c, b, hemiolia ipſius b, r. Quam autem proportionem habet portio ad humidum in grauitate, hanc habeat exceſſus, quo excedit tetragonum, quod a, b, d, tetragonum quod a, b, f, q, ad tetragonum, quod a, b, d, ſit autem quæ f, dupla ipſius q. Palam igitur, quòd exceſſus, quo excidit tetragonum, quod a, b, d, tetragonum, quod a, b, c, ad tetragonum, quod a, b, d, quo axis portionis eſt maior, quàm hemiolius eius, quæ uſque ad axem minor eſt in maiori ergo tetragonum, quod a, b, d, excedit id, quod a, b, f, q, quàm tetragonum quod a, b, d, excedat tetragonum, quod a, b, c. Quare quæ f, q, eſt minor, quàm b, c. Ergo & quæ f, quàm b, r. Sit igitur ipſi f, æqualis, quæ r, x, & quæ x, e, recta ducatur ſuper b, d, potens medietatem eius, quòd continetur ſub K, r, x, b, dico quòd portio demiſſa in humidũ ita, ut baſis ipſius tota ſit in humido conſiſtat, ita ut axis ipſius ad ſuperficiem humidi faciat angulum æqualem angulo b. Demittatur quidem enim portio in humidum, ut dictum eſt, & non faciat axis ad ſuperficiem humidi angulum æqualem b, ſed maiorem primo: Secta autem ipſa plano recto ad ſuperficiem humidi portionis ſectio ſit, quę apol rectanguli coni ſectio ſuperficiei autem humidi, quæ c, i, axis autem portionis, & dyameter ſit quę n, o, & ſit ſecta ſecundum ω, t, ut & prius ducatur autem quæ quidem y, p, æquediſtanter ipſi c, i, contingens ſectionem ſecundum p. Quæ autem m, p, æquediſtanter ipſi n, o. Quæ uero p, s, perpendicularis ſuper axē, quoniam egit axis portionis ad ſuperficiem humidi facit angulum maiorem angulo b. Erit utique & angulus, qui ſub s, y, p, maior angulo b, tetragonum ergo quod a, p, s, ad tetragonum quod a, b, s, y, habet proportionem maiorem, quàm tetragonum, quod a, x, e, ad tetragonum, quod a, x, b.

Ergo





Ergo & quæ K,r,ad s,y,habet proportionem maiorem, quàm medietas ipſius K,r,ad x,b,minor ergo,quæ s,y,quàm dupla ipſius x,b,& quæ s, o,quàm x,b,minor quæ s,ω ,ergo maior,quàm r,x,& quæ p,b,quam f, & ſi portio in grauitate ad humidum habet proportionem,quam exceſſus,quo tetragonum,quod a,b,d,eſt maius tetragono,quod a,b,f,q,ad tetragonum,quod a,b,d . Quam autem proportionem habet proportio in grauitate ad humidum,hanc proportionem habet demerſa ipſius portio ad totam palam,eandem habebit proportionem demerſa ipſius portio ad totam portionem,quam exceſſus,quo tetragonum, quod a, b, d, excedit tetragonum,quod a,b,f,q,ad tetragonum,quod a,b,d,habebit igitur,& tota portio a d,eam quæ extra humidum proportionem, quam tetragonum,quod a,b,d,ad id,quod a,b,f,q. Quam autem proportionem habet tota proportio ad eam,quàm extra humidum hanc habet, quod ab n, o, ad id,quod a,p,m,æqualis ergo quæ m,p,ipſi f,q. Quæ autem p,b,demõſtrata eſt maior,quàm quæ ergo m,b,eſt minor, quàm q. ergo quæ o, m, eſt maior,quàm dupla ipſius b,m. Sit igitur quæ p,z , dupla ipſius z, m, & copulata, quę z ,t,educatur ad g,erit ergo totius quidem portionis cẽtrum grauitatis t,eius autem quæ extra humidum z , eius uero quæ intra in linea t,g. Sit autem g, demonſtrabitur autem ſimiliter prioribus, quæ t,h,perpendicularis ad ſuperficiem humidi,& quæ per z,g,æquediſtanter ipſi t,n,productæ perpendiculares,& ipſæ ſuper ſuperficiem humidi ferretur,ergo quæ quidem extra humidum portio deorſum ſecundũ eam quæ per z. Quæ autem intra ſecundum eam,quæ per g,eleuabitur non manet ergo tota portio ſine inclinatione , nec etiam conuertetur ita ut axis ſit perpendicularis ſuperficiem humidi , quoniam quæ ex parte l,ad ſuperiora ferrentur, propter proportionalia dictis in præcedenti , ſi

autem axis ad humidum faciat angulum minorem angulo b, conſimiliter prioribus demonſtrabitur, quod non manebit portio ſed inclinabitur donec utique axis ad ſuperficiem humidi faciat angulum æqualem, angulo b.

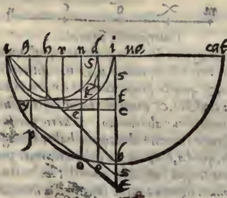
DECIMVS.

Recta portio rectanguli conoydalis, quando leuior exiſtens humido habuerit axem maiorem, quàm ut habeat proportionem ad eam, quàm uſque ad axem, quam habent quindecim ad quattuor demiſſa in humidum ita, ut baſis ipſius nõ tangat humidum, quandoque quidem recta conſiſtet, quinque autem inclinata: & quandoque quidem ita inclinata, ut baſis ipſius, ſecundum vnum ſignum tangat ſuperficiem humidi: & hoc in duabus diſpoſitionibus faciet: & quandoq; ita inclinata conſiſtet, ut baſis ipſius ſecundum ampliorem locum humefiat: quandoque autem ita ut baſis ipſius, nec ſecundum vnum tangat ſuperficiem humidi. Quam autẽ proportionem habeant ad humidum in grauitate ſingula horum demonſtrabuntur.

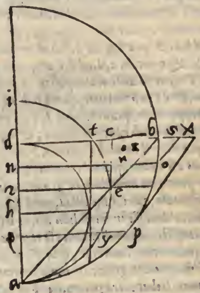
Sit portio qualis dicta eſt, & ſecta ipſa plano recto ad ſuperficiem humidi ſectio in ſuperficie ſit quæ apol. rectanguli coni ſectio axis autẽ, & dyameter ſectionis ſit quæ b, d. Secetur autem quæ b, d, ſecundũ K, ita ut dupla ſit quæ b, d, ipſi K, d, ſecundum c, autem, ut quæ b, d, ad K, c, habeat proportionem, quam habent quindecim ad quattuor. Palam igitur quòd quæ K, c, eſt maior ea, quæ uſque ad axem ipſius autem K, r, ſit hemiolia, quæ eſt autem, & quæ s, b, hemiolia ipſius b. r. Copuletur autem ipſa a, b, & ipſa c, e, recta producta ducaturque e, z, æque diſtanter, ipſi b, d, & rurſum ipſa a, b, ſecta in duo æqualia penes t, ducatur æquediſtanter ipſi b, d, quæ t, h, & accipiatur rectanguli coni ſectio, quæ a, e, circa dyametrum e, z, & quæ a, t, circa dyametrum t h, ita, ut ſimilis ſit, quæ a, e, i, a, t, h, portioni a, b, l, deſcribetur autem quæ a, e, i, coni ſectio per K. Quæ autem a, b, r, recta producta ipſi b, d, ſecat ipſam a, e, i, ſecet, ſecũdum y g, cum per y, g, ducantur æquediſtanter ipſi b, d, quæ p, y, q. Secet antem ipſe ſectionem a, o, d, penes x, f, ducantur autem, & quæ p, x, o. contingentes ſectionem apol. ſecundum o, p: Sunt tres quædam portiones quæ apol. a, e, i, a, t, d, contentę a rectis, & a ſectionibus rectangulorum conorum rectæ, & ſimiles, & inæquales, & tangentes ſuper vnamquanque baſem a, b, n, autem ſurſum ducta eſt, quæ n, x, p, n, o. o, g, ergo ad g, x, habet pro-

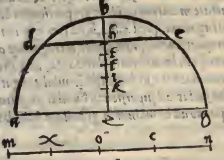
portio

portionem compoſitam ex proportione quam habet quæ i, l, ad l, a, & quam habet quæ a, d, ad d, i, habet autem, & quæ l, i, ad l, a, quàm duo ad quinque. Quæ enim c, b, ad b, d, habet proportionem, quam ſex ad quindecim, hoc eſt, quam duo ad quinque, & eſt ut quæ c, b, ad b, d, ita quæ e, b, ad b, a, & quæ d, z, ad d, a, habeat autem d, z, d, a, duplæ l, i, l, a. Quæ autem a, d, ad d, i, proportionem habet, quam quinque ad vnum. Proportio autem compoſita ex proportione, quam habet duo ad quinque, & ex proportione, quam habent quinque ad vnum. eſt eandem cum proportione, quam habent duo ad vnum. Dupla ergo eſt, quæ g, o, ipſius g, x, propter eandem autem, & quæ p, y, ipſius y, f, quoniam igitur. quæ d, s, eſt hemiolia ipſius K, r, palam quòd quæ b, s, eſt exceſſus, quo axis eſt maior, quàm hemiolius eius, quæ uſque ad axem, ſiquidem igitur portio ad humidum in grauitate hanc habet proportionem, quam tetragonum, quod a, b, s, ad id, quod a, b, d, aut maiorem hac proportione portio demiſſa in humidum ita, ut baſis ipſius non tangat humidum recta conſiſtet, demonſtratum eſt ei prius, quòd ſi portio habēs axē maiorem, quàm hemiolium eius, quæ uſque ad axem minorem proportione ſi ad humidum in grauitate n, o, minorem proportionē habeat proportione, quam habet tetragonum, quod ab exceſſu, quo axis eſt maior, quàm hemiolium eius, quæ ad axem ad tetragonum, quod ab axe. demiſſa in humidum, ita ut dictum eſt, recta conſiſtet. Si autem portio ad humidum in grauitate maiorem quidem proportionem habeat proportione quàm habet tetragonum, quod a, b, s, b, ad tetragonum, quod a, b, d, maiorem autem proportionem, quam habet tetragonum quod a, b, x, t, ad id, quod a, b, demiſſa in humidum inclinata ita, ut baſis contingat humidum conſiſtet inclinata ita, ut baſis ipſius nihil tangat ſuperficiei humidi, & axis ipſius faciat ad ſuperficiem humidi angulum maiorem angulo m. Si autem portio ad humidum in grauitate hanc habet proportionē,



quam habet tetragonum, quod ab x,o, ad id, quod a,b,d, demiſſa in hu-





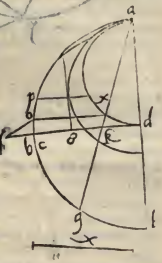
Diuerſimode figuratur.

midum inclinata, b, z. vult diuidi in quinque æqualia, media quinta pars ſit t,K, t,i. m,n, vult eſſe æqualis o,n, & n,x, ſit media proportionalis inter m,n, & n,o, & quarta proportionalis c,n, ita, ut baſis ipſius non tā gunt humidum : conſiſtet, & manebit ita, ut baſis ipſius, ſecnndum ampliorem locum humectetur ab humido. Si uero portio ad humidam in grauitate hanc proportionem habet, quam habet tetragonum, quod a p, f, ad tetragonum, quod a, b d, demiſſa in humidum, et poſita inclinata ita ut baſis ipſius non tangat humidum, conſiſtet inclinata ita, ut baſis ip ſius, ſecundum vnum ſignum tangat ſuperficiem humidi, & axis ipſi

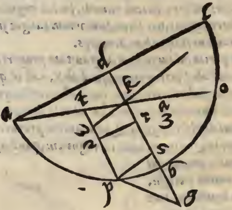
faciat

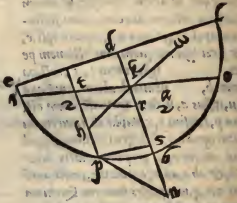
faciat angulum, æqualem angulo x. Si autem portio ad humidum ingrauitate habeat proportionem minorem proportione, quam habet tetragonum, quod ab f, p, ad tetragonum, quod a, b, d, dimiſſa in humidum, & poſita inclinata ita, ut baſis ipſius non tangat humidum conſiſlet inclinata ita, ut axis quidem ipſius ad ſuperficiem humidi, faciat angulum minorem angulo x, baſis autem ipſius, nec ſecundum vnum tangat ſuperficiem humidi. Demonſtrabitur itaque hæc deinceps.

Habeat itaque primo portio ad humidum in grauitate proportionem quidem maiorem ea, quam habet tetragonum, quod ab x, o, ad id, quod a, b, d, minore autem ea, quam habet tetragonũ, quod ab exceſſu, quo axis eſt maior, quàm hemiolius eius, quæ uſque ad axẽ ad tetragonum, quod a, b, d, & ſupponatur prius diſpoſita figura. Quam autem proportionem habet portio ad humidum in grauitate, hanc tetragonum, quod a, x, ad id, qnod a, b, d, eſt autẽ quæ x, maior quidem quàm x, p, minor autem exceſſu, quo axis eſt maior, quàm hemiolius eius quæ uſque ad axem. Inaptetur autem quædam inter media conicarum ſectionum apol. a, z, d, quæ u, o, æqualis ipſi x, & ſecet ipſa reliquam coni ſectionem penes ipſa autem r, s, rectam penes b, demonſtrabitur autẽ quæ o, u, ipſius a, n, ſicut demonſtratum eſt, quæ p, s, ipſius s, x, dupla ab o, autem ducatur, quæ o, s, cõtingens ſectionem apol quæ autem o, c, perpendicularis ſuper b, d, & ab a, ad n, copuletur, erunt autẽ quę a, n, q, u, æquales inuicem. Quoniam enim in ſimilibus portionibus apol. a, x, d, producto ſunt ab axibus ad portiones, quæ a, n, a, q, æquales angulos ſacientes ad baſes eandem proportionem habebunt quæ q, a. a, n, cum ipſis l, a. a, d, propter ſecundam figuram præſcriptarum æqualis, ergo quæ a, n ipſi q, n, & æquediſtans ipſi o, s, demonſtrandum, quòd demiſſa in humidum ita, ut baſis ipſius, non ſecundum vnum tangit axis ad ſuperficiem humidi angulum acutum faciat maiorem exceſſu Dimittatur enim, & conſiſtat ita, ut baſis ipſius tangat ſecundum vnum ſignum ſuperficiem humidi. Secta autem portione per axem plano recta ad ſuperficiem humidi, ſuperficiei quidem portionis ſectio. ſitq; apol. rectanguli coni ſectio, ſuperficiei autem humidi, quæ o, a, axis autem ſectionis, & dyamæter, quæ b, d, & ſecetq; b, d, penes K, r, ut dictum eſt duca-



tur autem, & quæ quidem p, g, ęquediſtanter ipſi a,o, recta contingent ſectionem apol. ſecundum p. Quæ autem p,t, ęquediſtanter ipſi b, d. Quæ autem p,s, perpendicularis ſuper b, d. Quoniam igitur portio ad



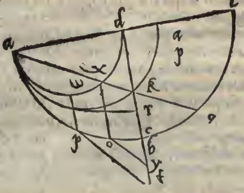


humidum in grauitate proportionem habet, quam tetragonum, quod a, x, ad id, quod a,b,d. Quam autem proportionem habet portio ad humidum, hãc habet demerſa ipſius portio ad totam, quàm autem demerſa ad totam tetragonum, quod a,t,p, ad id, quod a,d,b, erit quæ x, ipſi t, p, æqualis, & quæ n,o, ergo ipſi t,p, æqualis eſt. Quare, & portiones a,p,q, a,p,f, inuicem ſunt æquales. Quoniam autem in portionibus æqualibus, & ſimilibus apol.a,b,l, K, ab extremitatibus baſium productę ſunt, quæ r, a. a, q, & portiones ablatæ faciunt ad dyametros angulos æquales, propter tertiam figuram præſcriptarum. quare anguli qui apud y, g, ſunt æquales, & quæ y,b,g,b. ergo æquales ſunt quare & quæ s,r,c,r, & quæ p,z,o,u, & quæ z,t,s,K,n, quoniam minorẽ, quàm dupla quæ o, ipſius

ipſius s,a,u,palã φ quæ p,z,ipſius z, t, eſt minor, q̃ dupla. Sit igitur quæ p, ω, ipſius, ω, t, dupla, & copulata quæK, ω, educatur ad e,totius quidem igitur cẽtrum grauitatis erit K, eius autẽ portionis,quæ inter humidũ centrũ, ω, eius autẽ quæ extra in linea K,e, & ſit e. Quæ autẽ K,z,perpẽdicularis erit ſup ſupficiẽ humidi, quare & quæ p ſigna,e,ω, æquediſtãter ipſi K,z,non ergo manet portio ſed inreclinabitur ut baſis ipſius,nec ſecundum unum tangat ſuperficiem humidi,quoniam nunc ſecundum unum tacta ipſa reclinatur. Manifeſtum ergo quòd portio conſiſtet,ita ut axis ad ſuperficiem humidi faciat angulum maiorem angulo y.

Habeat autem portio ad humidum in grauitate hanc proportionem,quam habet tetragonum,quod a,b,x,o,ad id,quod a,b,d,& dimittatur in humidum ita inclinata. Secta autem ipſa per axem plano recto ad ſuperficiem humidi ſolidi quidem,ſectio ſit quæ apol re ctanguli coni ſectio.ſuperficiei autem humidi, quæ o,i,axis autem portionis & dyametris ſectionis quæ b, d,& ſecetur quæ b, d, ut prius & ducatur.quæ quidem p,n,æquediſtanter ipſi i,o,cõtingens ſectionẽ ſecundum p. Quæ autem p,t,æquediſtãter ipſi b,d, quæ autem p, s,per pendicularis ſuper b,d. Demonſtrãdum quòd portio non manet incli nata ſic, ſed inclinatur donec utique baſis ſecundum unum ſignum tã gat ſuperficiem humidi præiaceant autẽ & quæ in ſuperiori figura prius diſpoſita ſunt,& quæ c, o, perpendicularis ducatur ſuper b, d, & quæ a, x, copulata educatur ad q, erit autem quæ a,x,ipſi x,q, æqualis,& ducatur ipſi a,q,quæ o,y, æquediſtans,& quoniam ſuppo nitur portio ad humidum in grauitate hanc habere proportionẽ,quã habet tetragonum quod ab x, a, ad id,quod a,b,d, habet autem hanc proportionem & demerſa portio ad totam hoc eſt quòd a,t,p, ad id. quod a,b,d,æqualis utique erit,quæ p,t,ipſi x,o,et quoniam portionũ i,b,o,a,b,q. dyametri ſunt æquales, & portiones rurſum quoniam in portionibus æqualibus & ſimilib. apol a,o,q,l,productæ ſunt a,q,i,o, æquales portiones auferentes, hoc quidem ab extremitate baſis hoc autem non ab extremitate, palàm quòd minorem facit acutum angulum ad dyametrum totius portionis,quæ ab extremitate baſis producta eſt. Et quoniam angulus,qui apud y, eſt minor,qui apud b, maior eſt,quæ b,c, quàm b,s. Quæ autem c, r, minor,quàm r,s,quare & quæ o,y,minor quàm p,n, maior eſt quam dupla,& quoniam quàm o,y,dupla,eſt ipſius s, z,palàm quod quæ p,a, maior eſt,quàm dupla ipſis a, t. Sit igitur quæ p, h, dupla ipſius h, t, & copuletur quæ h, K,& educatur ad, ω, erit autem totius quidem

portionis centrum grauitatis K. Eius autem, quæ intra humidum h, eius autem, quæ extra in linea K. ω, & ſit ω, demonſtrabitur autẽ ſimiliter quæ K, z, ppendicularis ſuper ſuperficiem humidi, & quæ per ſigna, h, ω, æquedſtãter ipſi K. z, manifeſtũ igitur. quòd non manebit portio, ſed inclinabitur, donec utique baſis ipſius ſecundum unũ ſignum tangat ſuperficiem humidi, ſicut demonſtrabitur in tertia figura, quomodo ſe habet in tertio theoremate, & manebit portio ita cõſiſtens. In portionibus h, æqualibus apol a, o, q, l, producta erit ab extremitatibus baſium, quæ a, q, a, o, æquales auferentes demonſtrabitur h, a, p, q, æqualis ipſi a, p, o, ſimiliter prioribus, æquales igitur facient acutos angulos, quæ a, o, a, q, ad dyametros portionum. quoniam æquales ſunt qui apud n, y, anguli & z, t, copulata autem ipſi z, K, & educta ad, ω, erit totius quidem portionis centrum grauitatis K, eius autem quidem intra humidum, h, eius autem quæ extra in linea K, ω, & ſit, ω, & quæ K, h, perpendicularis eſt ſuper ſuperficiem humidi, ſecundum eaſdem igitur rectas quod quidem in humido ſurſum feretur, & quod extra humidum deorſum feretur. Manebit autem portio, & baſis, & magnitudo, & ſecũdum unum ſignum tanget ſuperficiem humidi & axis portionis ad ſuperficiem humidi faciet angulum æqualẽ præſcripto. Similiter autem demonſtrabitur, & ſi portio ad humidum in grauitate habeat proportionem eandem, quã tetragonum quod h, p. ad id. quod a, b, d, dimiſſa in humidum ita, ut baſis ipſius non tangat ſuperficiem humidi, conſiſtet inclinata ita, ut baſis ipſius ſecumdum unum ſignũ tangat ſuperficiem humidi, & axis ipſius ad ſuperficiem humidi faciat angulum æqualem angulo, quæ apud f.

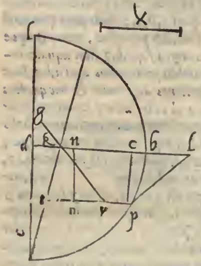


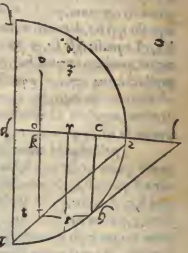
Si autẽ

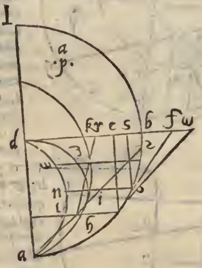
SI autem rurſum portio ad humidum in grauitate habens quidem proportionem maiorem illa, quam habet tetragonum, quod a, z, p, ad id, quod a, b, d, maiorem autem proportionem, quàm habet tetragonum quod ab x, o, ad id, quod a, b, d. Quam autem proportionem habet portio ad humidum in grauitate, hanc habet tetragonum, quod a, x, ad id, quod a, b, d, palàm igitur, quæ x, o, eſt quidem maior quàm z, p, minor autem quàm x, t, Inaptetur autem inter medio portionum apol a, d, æqualis ipſi x, æquediſtans autem ipſi b, d, quæ f, i, ſecans ſectionem inter mediam coni penes y. Rurſum autem quæ f, y, dupla ipſius y, i, demonſtrabitur, ſicut quæ t, ipſi x, y, ut & prius demonſtratum eſt. Ducatur autem a, b, f, ſectionem apol contingens quæ f, ω, Similiter autem prioribus demonſtrabitur quæ quidem a, i, ipſi q, i, æqualis. Quæ autem a, q, ipſi f, ω, æquediſtans, Demonſtrandum autem quòd portio demiſſa in humidum, ita ut baſis ipſius non tangat humidum, & poſita inclinata ita inclinabitur, ut baſis ipſius ſecundum ampliorem locum humectetur ab humido. Demittatur h, in humidum, ut dictum eſt. & iaceat primo ſic inclinata ut baſis ipſius neque ſecundum unum tangat ſuperficiem humidi. Secta autem ipſa per axem plano recto ad ſuperficiem humidi, in ſuperficie quidem portionis ſit ſectio, quæ a, b, g, in ſuperficie autem humidi, quæ e, z, axis autem ſectionis. & dyametrum portionis ſit quæ b, d, & ſecetur quæ b, d, penes ſignum K, r, Similiter prioribus. ducatur autẽ & quæ quidẽ h, l, æquediſtanter ipſi e, z, cõtingens ſectionem a, b, g, penes h, quæ autem h, t, æquediſtanter ipſi b, d. Quæ autem h, s, perpendicularis ſuper b, d. Quoniã portio ad humidũ in grauitate proportionem habet quam tetragonum, quòd a, x, ad id, quod a, b, d, palàm quod quæ x, eſt æqualis ipſi h, t, demonſtrabitur h. Similiter prioribus, quare & quæ h, t, eſt æqualis ipſi f, i, & portiones ergo a, f, q, e, b, z. ſunt æquales inuicem, quoniam inequalibus, & ſimilibus portionibus apol a, b, g, ſunt productæ, quæ a, q, e, z, æquales portiones auferentes & hoc quidem ab extremitate baſis, hoc autem non ab extremitate minorem faciet acutum angulum ad dyametrum portionis quæ ab extremitate baſis producta eſt. Et quoniam trigoni h, l, e, angulus eſt maior angulo, ω, palàm quòd minor eſt quæ b, s, quàm b, c. Quæ autem, s, r, maior quàm r, c, & quæ h, l, maior quàm f, h, quæ a, t, minor eſt quàm h, i, & quoniam dupla eſt quæ f, y, ipſius y, i, palam ꝙ quæ h, a, eſt maior, quàm dupla ipſius a, t, ſit igitur quæ h, l, dupla ipſius l, t, palam autem ex hijs, ꝙ non manebit portio, ſed inclinabitur donec utique baſis ipſius tangat ſecundum unum ſignum ſuperficiem humidi. Tangat autem ſecundum unum ſignum, ut in tertia figura

ſcriptum eſt, et alia eadē diſponātur, demōſtrabitur autē rurſum q, t, m, æquales exiſtens ipſi, f, i, & portiones a, f, q, a, b, z, æquales inuicem & quoniam in portionibus æqualibus, & ſimilib. apol a, b, g, ſunt productæ, quæ a, q, a, z, æquales portiones auferentes æquales faciunt angulos ad dyametros. portionum igitur a, h, b, z, a, f, q, qui apud ſigna l, ω, anguli ſunt æquales. & quæ b, s, recta ipſi b, c, æqualis & quæ s, r, ipſi r, c. Et quæ h, a, ipſi f, h, & quæ a, t, ipſi m, i. Et quoniam dupla eſt, quæ f, x, ipſi y, i. Manifeſtum quòd quæ h, a, eſt maior, quàm dupla ipſius a, t. Sit igitur quæ h, a, ipſi l, t, dupla. Rurſum autem ex hijs palam quòd non manet portio ſed inclinabitur ex parte a, quoniam ſupponebatur portio, ſecundum unum ſignum tangere humidum palam quòd ſecundum ampliorē locum baſis ab humido comprehendetur.

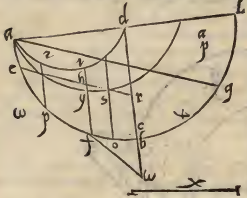
HAbeat etiam rurſum portio ad humidum in grauitate proportionem minorē ea, quam habet tetragonum, quod ab n, o, ad id quod a, b, d. Quam autem proportionem habet portio ad humidum in grauitate, hanc habeat tetragonum, quod a, x, minorem autem eſt, quæ x, quàm o, n. Rurſum igitur in aptetur quædam intermedia portionum a, m, d, apol quæ p, i, æquediſtanter ipſi b, d, producta æqualis ipſi x. Secet autem ipſa intermedia coni ſectione penes y, ipſam autem x, r, rectam penes h, demonſtrabitur, autem quæ p, y, dupla ipſius y, i, ſicut demonſtrata eſt, quæ, g, o, ipſius g, h, ducatur autem & quæ quidem p, ω, contingens ſectionem apol ſecundum p, quæ autem p, e, perpendicularis ſuper b, d, & a, i, copulata ducatur ad q. Erit autem quæ



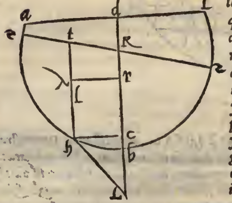


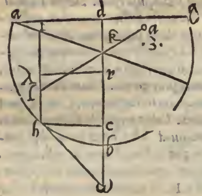


a,i,ipſi i,q,æqualis & quæ a,q,ipſi p,ω ,æquediſtans. Demonſtrandum eſt autem quod portio demiſſa in humidum poſita inclinata ita, ut baſis ipſis non tangat humidum inclinata conſiſtet ita ut axis ipſius ad ſuperficiem humidi faciat angulum minorem angulo f, baſis autem ipſius nec ſecundum unum tangat ſuperficiem humidi. Demittatur h,in humidum,& conſiſtat ita,ut baſis ipſius ſecundum unum ſignum tangat ſuperficiem humidi. Secta autem portione per axem plano recto ad ſuperficiem humidi,ſectio ſit ſuperficiei quidem portionis,quæ a,h, b,l, rectanguli coni ſectio,ſuperficiei autem humidi, quæ a,z,axis autem portioni,& dyameter ſectionis,quæ b,d, & ſecetur quæ b,d,penes ſigna, K,r, conſimiliter ſuperioribus,ducatur autem & quæ h,i,æquediſtanter ipſi a,z,contingens ſectionem coni penes h. Quæ autem habet æquediſtanter ipſi b, d, quàm autem h,s, perpendicularis ſuper b,d,quoniam igitur portio ad humidum in grauitate hanc habet proportionem,quam tetragonum a,x, ad id quod a,b,d. Quam autem proportionem habet proportio ad humidum in grauitate,hanc habet tetragonum,quod ab h,t, ad id quod a,b,d,propter eandem prioribus. palam ꝙ quæ habet,eſt æqualis ipſi, x,quare & portiones, a, m,z,a, p, q,ſunt æquales. et quoniã in portionibus æqualibus, & ſimilibus.apol a,K,h,l,K,ab extremitatib. baſium



ſunt productæ, quæ a,q,a,z, æquales portiones auferētes, palam q; æquales faciunt ad dyametros portionū, ad huc autem & trigonorū h, l,s,p, ω, e, æquales ſunt anguli q apud l, ω, erunt, ets,b,e, b, æquales. Quare et quæ,s,r,e,r, æquales & quæ h, a, p, h, & quæ a, t,h,i, et quoniā eſt dupla, quæ y,p, ipſius y,i, manifeſtum, quòd minor eſt, quæ dupla quæ h, a, ipſius a, t. Sit igitur n, y, dupla ipſius y,t, & copulata protrahatur, quæ y, h,t. Sunt autē centra grauitatum totius quidem, K, eius autē quod intra humidum y, eius autem quod extra in linea K,c, et ſit c, erit autem propter præcedens theorema hoc manifeſtum quòd non manet portio, ſed inclinabitur ita, ut baſis ipſius nec ſecundum unum tangat ſuperficiem humidi. Quod autem cōſiſtet ita, ut axis ipſius ad ſuperficiem humidi faciat angulum minorem angulo f. demonſtrabitur, Conſiſtat h, ſi poſſibile eſt ita, ut faciat angulum non minorem angulo f, & alia diſponantur eādem hijs quæ in tertia figura. Similiter autem demonſtrabitur, quæ





t,m,

t,m,æqualis ipſi,x, quare & ipſi,i,h,& quoniam,h,l,minor eſt quàm f,non ergo maior eſt neque quæ,s,r,quàm,s,r, neque n,a, quàm,o,g,et quoniam quæ,i,h, eſt hemiolia ipſius,p,y, minor autem quæ,p,y,quàm,g,o,& quæ quidem habet æqualis ipſi,p,c,eſt quæ autē,h,a,nō eſt minor,quàm ,o,g, maior ergo quæ, a, h, quàm,p,y, quæ ergo,h,a,eſt maior,quàm dupla ipſius,t,a. Sit autem,h,y, dupla ipſius,y,t,& copulata quæ,y, K,educatur.palam autem ſimiliter prioribus,quòd non manet portio,ſed uoluetur ita,ut axis ipſiur ad ſuperficiem humidi faciat angulum minorem angulo f.

Archimedis de inſidentibus in humido liber ſecundus explicit,ad laudem Dei.

CHe a Curtio Troiano mercante de libri, ſia conceſſo,che altri che lui, ò chi hauerà cauſa da lui, non poſſa in queſta città, & Dominio noſtro ſtampar, ne in quello ſtampate vender per ſpatio de anni dieci proſſi.futuri, li libri intitulati Giordano de Ponderibus, & il ſecondo libro d'Archimede de Inſidentibus aquæ, tradotti in lingua uolgare. Et medeſimamente i ſopradetti libri Latini, ſotto pena di perdere tutte le opere ſtampate, & di ducati dieci per una, lequali opere ſiano del ſupplicante, ouero di chi farà la ſpeſa, & la pena ſia diuiſa in terzo, vn terzo all'Arſenale, vn terzo al Magiſtrato, che farà l'eſſecutione, & uno terzo al denuntiante, eſſendo pero tenuto el ſupplicante oſſeruar quanto è diſpoſto in materia de ſtampe.

Angelus Cornelius,
Ducalis not. ex.

Io Gaſparo comandador a i Piouegbi, ò intimado tutte le librarie, & ſtamparie de Venetia.

MC